Corol. 1. Eſt igitur reſiſtentia in loco infimo C ad vim gravitatis, ut area $\frac{OP}{OQ}IEF$ ad aream $PINM$.

Corol. 2. Fit autem maxima, ubi area $PIHR$ eſt ad aream IEF ut OR ad OQ. Eo enim in caſu momentum ejus (nimirum $PIGR - Y$) evadit nullum.

Corol. 3. Hinc etiam innoteſcit velocitas in locis ſingulis: quippe quæ eſt in dimidiata ratione reſiſtentiæ, & ipſo motus initio æquatur velocitati corporis in eadem Cycloide abſque omni reſiſtentia oſcillantis.

Cæterum ob difficilem calculum quo reſiſtentia & velocitas per hanc Propoſitionem inveniendæ ſunt, viſum eſt Propoſitionem ſequentem ſubjungere, quæ & generalior ſit & ad uſus Philoſophicos abunde ſatis accurata.

Prop. XXX. Theor. XXIII.

Si recta a B *æqualis ſit Cycloidis arcui quem corpus oſcillando deſcribit, & ad ſingula ejus puncta* D *erigantur perpendicula* DK, *quæ ſint ad longitudinem Penduli ut reſiſtentia corporis in arcus punctis correſpondentibus ad vim gravitatis: dico quod differentia inter arcum deſcenſu toto deſcriptum, & arcum aſcenſu toto ſubſequente deſcriptum, ducta in arcuum eorundam ſemiſummam, æqualis erit areæ* BKaB *a perpendiculis omnibus* DK *occupatæ, quamproxime.*

Exponatur enim tum Cycloidis arcus oſcillatione integra deſcriptus, per rectam illam ſibi æqualem aB, tum arcus qui deſcriberetur in vacuo per longitudinem AB. Biſecetur AB in C, & punctum C repræſentabit infimum Cycloidis punctum, & erit CD ut vis a gravitate oriunda, qua corpus in C ſecundum Tangentem Cycloidis urgetur, eamque habebit rationem ad longitudinem Penduli quam habet vis in D ad vim gravitatis. Exponatur igitur vis illa per longitudinem CD, & vis gravitatis per longitudinem penduli; & ſi in DE capiatur DK in ea ratione ad longi-

longitudinem penduli quan
DK exponens reſiſtentiæ.
conſtruatur ſemicirculus,
pore quam minimo ſpatiun
circumferentiæ occurrentib
quas corpus in vacuo, deſ-
cendendo a puncto B, ac-
quireret in locis D & d.
Patet hoc per Prop. LII.
Lib. I. Exponantur itaq;
hæ velocitates per per-
pendicula illa DE, de;
ſitque DF velocitas quam
acquirit in D cadendo de
B in Medio reſiſtente. Et
circulus FfM occurrens r
ad quem deinceps abſque
velocitas quam acquireret
locitatis momentum quod
minimum Dd, ex reſiſten
qualis Cg: erit N locus a
ore reſiſtentia aſcenderet,
velocitatis illius amiſſione
diculum Fm, & velocita
DK genitum, erit ad vel
CD genitum, ut vis gener
& ob ſimilia triangula F
Dd, ut CD ad DF, &
Item Fg ad Fh ut CF a
MN ad Dd ut DK ad C
CF, & erit MN ad Dd u
nium $MN \times \frac{1}{2} aB$, id eſt
$Dd \times DR$, id eſt areæ BR

SIR ISAAC NEWTON *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1687 THE